

# **Evaluation immobilière pour institutions de prévoyance**

**Prof. Philippe Thalmann**

**Laboratoire d'Economie Urbaine et de l'Environnement  
EPFL**

« ***Price is what you pay.  
Value is what you get*** »

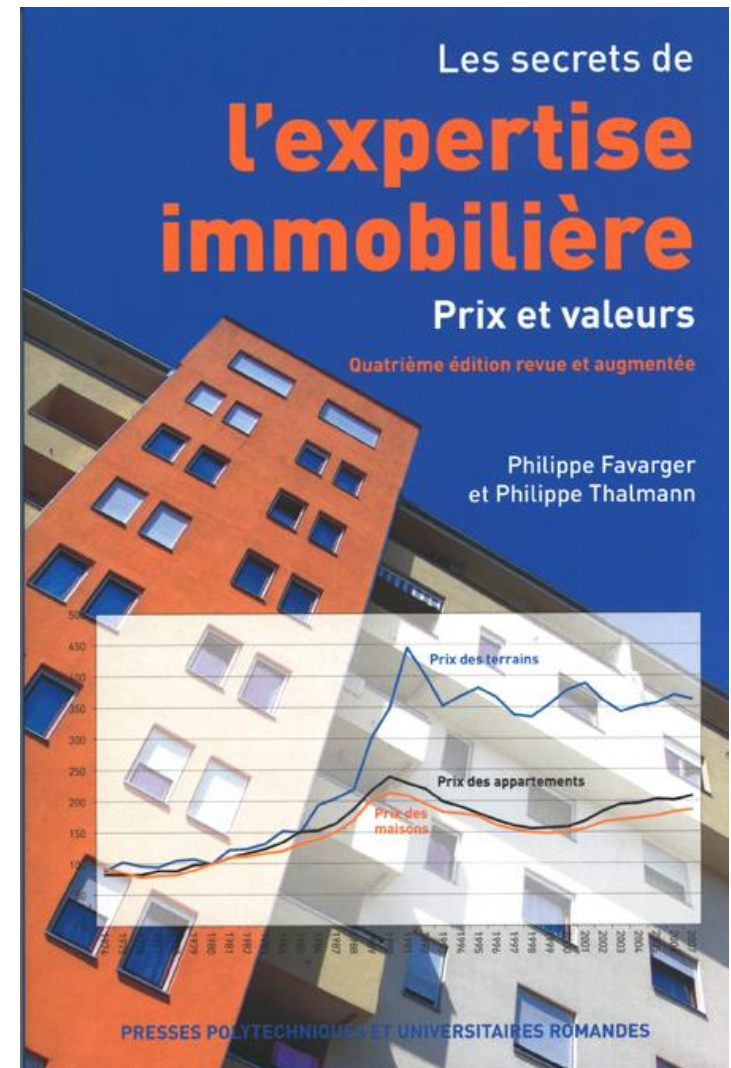
Warren Buffett

Dans les documents LPP: "valeur marchande", "valeur de marché", "valeur de revente", "valeur vénale"...

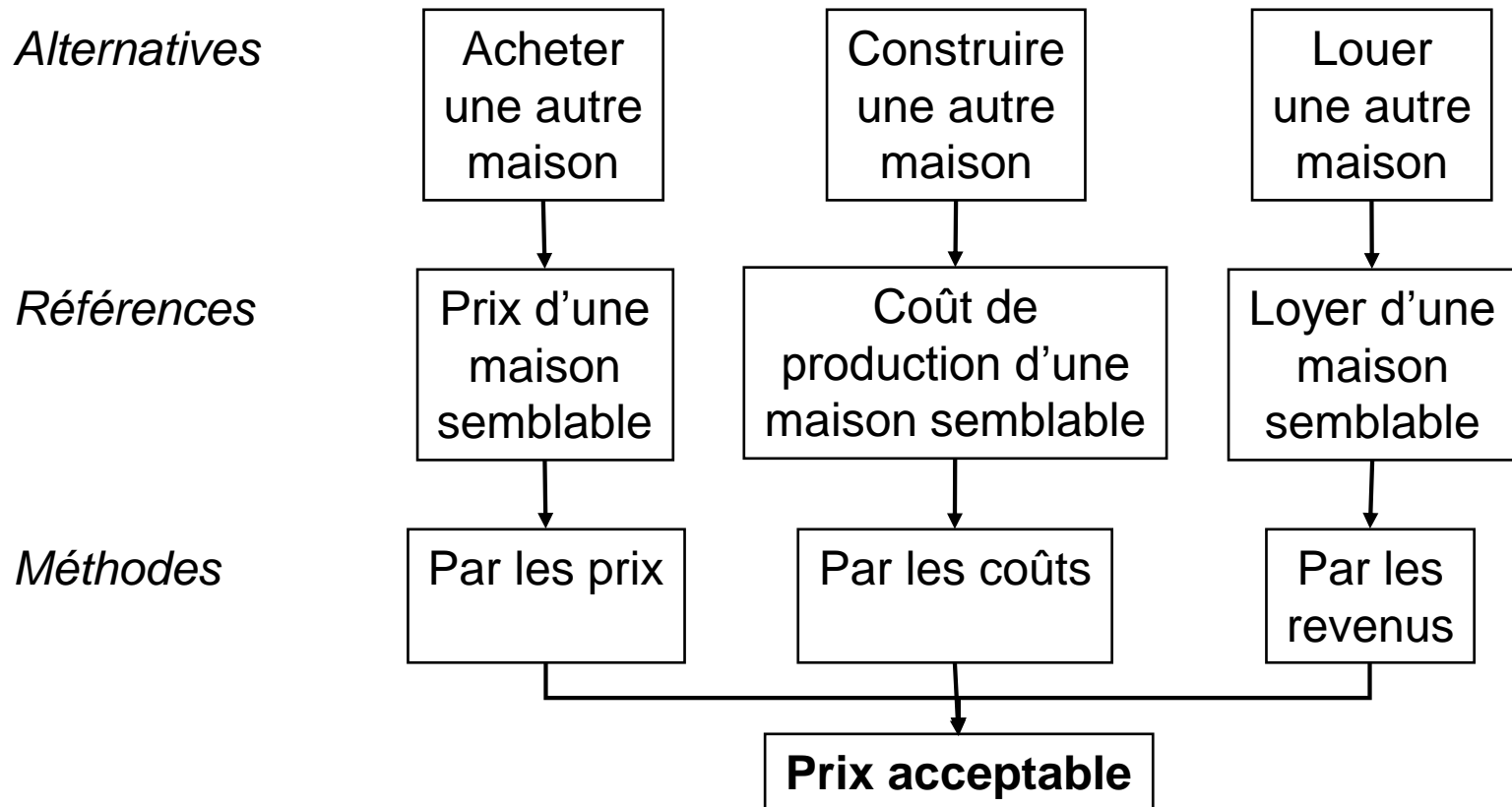
Dans la littérature: "valeur de rendement", "valeur intrinsèque"

# Notre terminologie: "prix" et "méthodes"

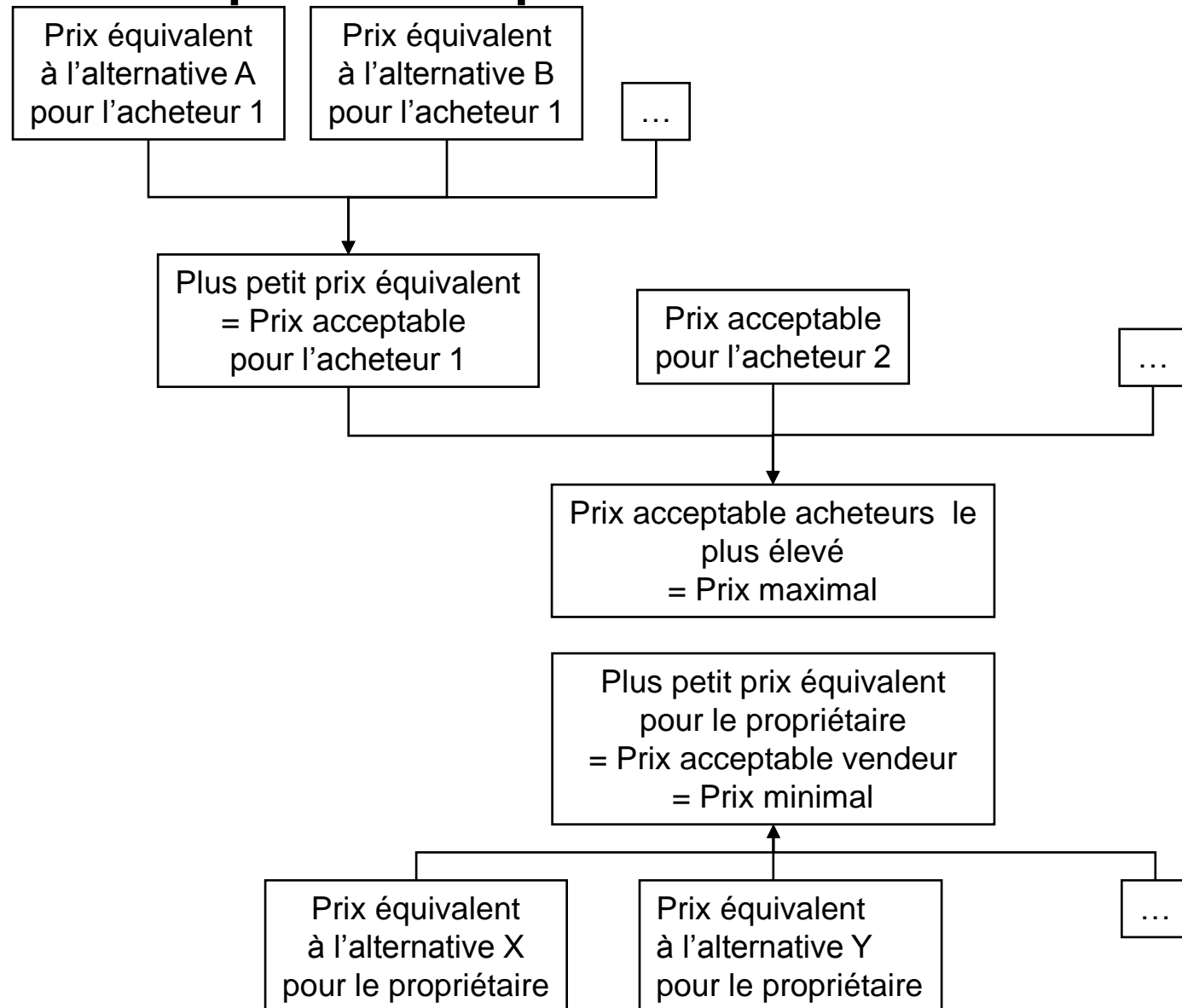
- Prix probable (correspond à "valeur de marché")
- Prix acceptable (consentement à payer)
- Prix équivalent (arbitrage)
- Méthodes d'estimation: "par les prix", "par les coûts" et "par les revenus"



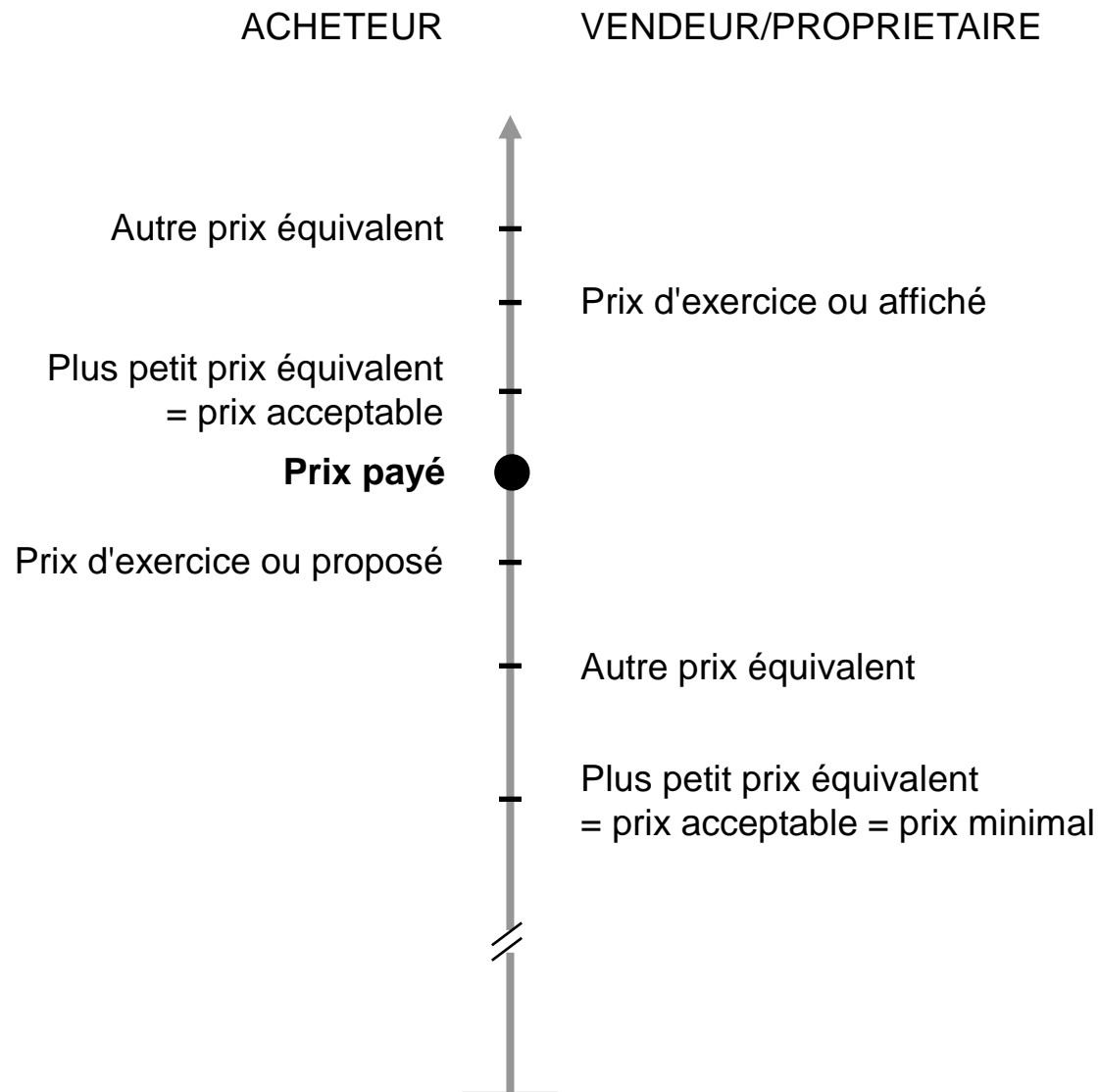
# Prix acceptable à partir des alternatives



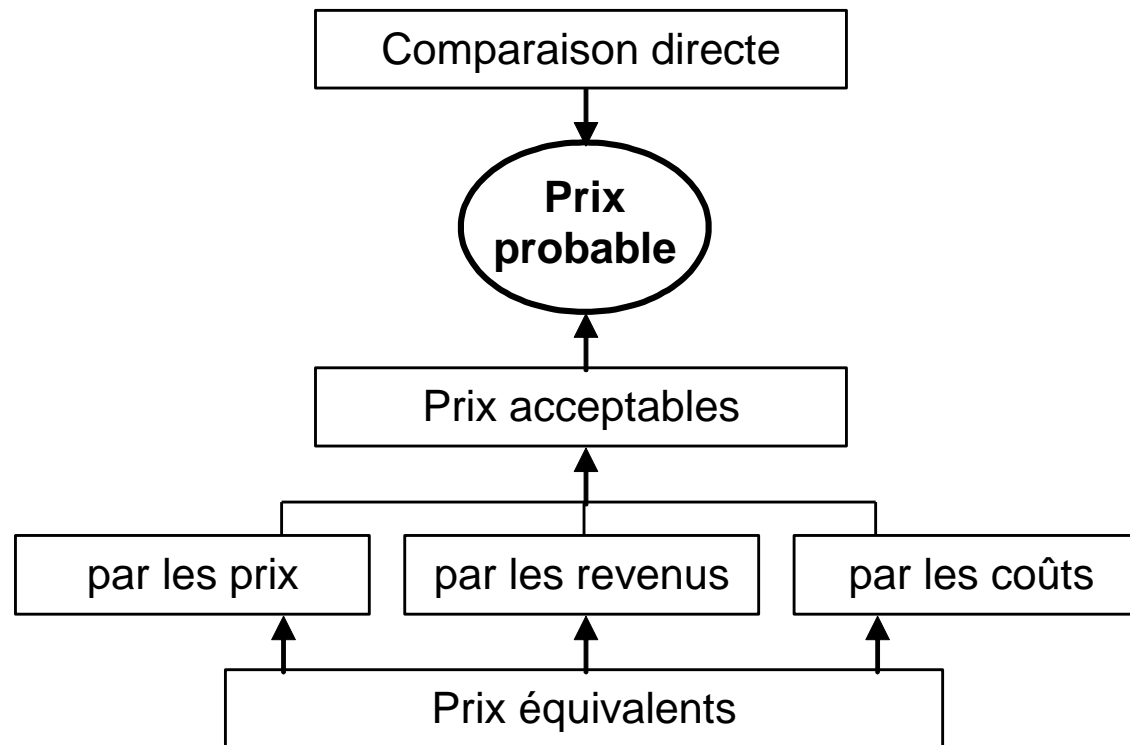
# Des prix équivalents aux prix acceptables pour tous les acteurs



# Les différents prix de l'acheteur et du vendeur



# Estimation directe et indirecte du prix probable



# Estimation du prix par les coûts

## Acquisition immeuble

|  |
|--|
| Délais   |
| Temps, travail et risques                          |
| Coût de modernisation<br>(correction obsolescence) |
| Coût de remise à neuf<br>(correction vétusté)      |
| <b>Prix équivalent</b>                             |

## Scénario alternatif

|                           |
|---------------------------|
| Délais                    |
| Temps, travail et risques |
| Prix de l'ouvrage         |
| Prix du terrain           |



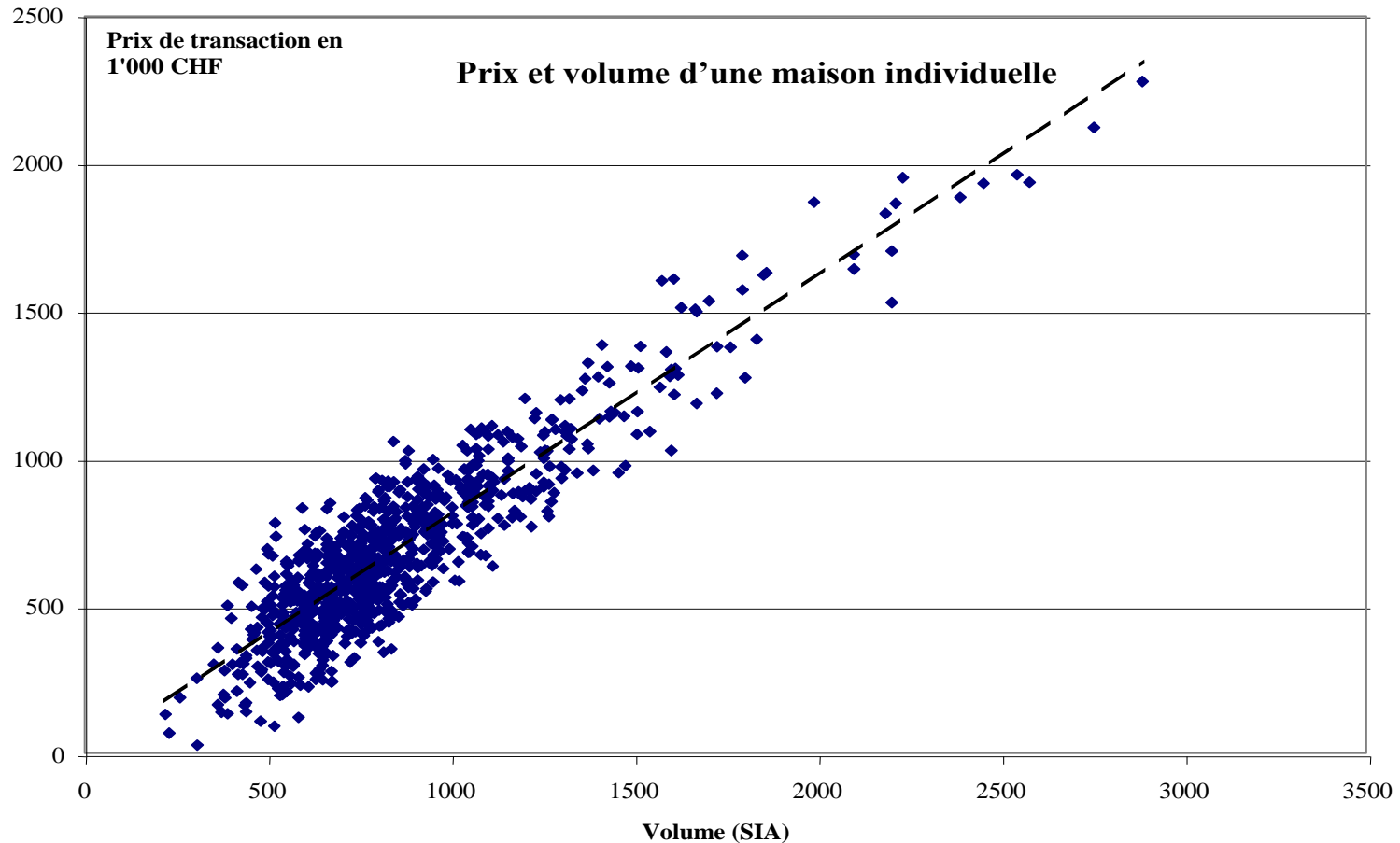
# Estimation du prix par les prix (payés pour des immeubles comparables)

- Prix au m<sup>2</sup> ou au m<sup>3</sup>
- Indexation
- Rapport revenu locatif/prix (k):  $\text{Prix} = \frac{\text{Revenu locatif}}{k}$
- Méthode hédoniste

# L'évaluation hédoniste

Le prix d'une villa individuelle expliqué par le volume:

$$\text{Prix} = \text{Volume} \times 814 \text{ CHF}$$



# L'évaluation hédoniste

- ◆ Prix expliqué par le volume de la maison individuelle
  - ▶  $\text{Prix} = 814 \text{ CHF} \times \text{volume}$
- ◆ Prix expliqué par le volume et l'âge de la maison individuelle
  - ▶  $\text{Prix} = 843 \text{ CHF} \times \text{volume} - 873 \text{ CHF} \times \text{âge}$
- ◆ Prix expliqué par le volume, l'âge de la maison individuelle et la surface du terrain
  - ▶  $\text{Prix} = 468 \text{ CHF} \times \text{volume} - 856 \text{ CHF} \times \text{âge} + 662 \text{ CHF} \times \text{surface du terrain}$
- ◆ Etc.

# Méthode hédoniste

Prix =  $p_0 + p_1 \times (\text{surface en m}^2) + p_2 \times (\text{isolation sonore})$   
 $+ p_3 \times (\text{nombre de salles d'eau}) + p_4 \times (\text{nombre}$   
 $\text{d'appartements dans l'immeuble}) + \dots + p_N \times (\text{cheminée}) + \varepsilon$

où  $\varepsilon$  est un résidu non expliqué, un écart que l'on ne peut pas exclure entre le prix théorique et le prix effectif

*Prix estimé* =  $p_0 + p_1 \times (\text{surface en m}^2) + p_2 \times (\text{isolation}$   
 $\text{sonore}) + p_3 \times (\text{nombre de salles d'eau}) + p_4 \times (\text{nombre}$   
 $\text{d'appartements dans l'immeuble}) + \dots + p_N \times (\text{cheminée})$

avec des prix  $p$  estimés (notez qu'une valeur de zéro a été donnée au résidu  $\varepsilon$ , donc on estime bien des prix moyens)

Thalmann, Philippe (1987) "Explication empirique des loyers lausannois", *Revue Suisse d'Economie Politique et de Statistique* 123(1): 47-70.

| DECOMPOSITION DES LOYERS (1986)               |                              |       |
|---|------------------------------|-------|
| Caractéristique                               | Prix<br>estimé<br>(Fr./mois) |       |
| Loyer de base                                 |                              | 433   |
| Rabais par année d'occupation                 | -                            | 0.63% |
| Nombre de pièces:                             |                              |       |
| pour 2 pièces                                 | +                            | 44%   |
| pour 3 pièces                                 | +                            | 86%   |
| pour 4 pièces                                 | +                            | 127%  |
| pour 5 pièces                                 | +                            | 169%  |
| pour 6 pièces                                 | +                            | 208%  |
| Surface moyenne par pièce: par m <sup>2</sup> | +                            | 0.36% |
| Date de construction:                         |                              |       |
| avant 1947                                    | -                            | 42%   |
| entre 1947 et 1960                            | -                            | 41%   |
| entre 1961 et 1970                            | -                            | 35%   |
| entre 1971 et 1980                            | -                            | 22%   |
| Propriétaire sans but lucratif                | -                            | 19%   |
| Résidence urbaine                             | +                            | 30%   |

# Estimation du prix par les revenus

L'accent est mis sur les revenus, distribués dans le temps, et les taux de rendement:

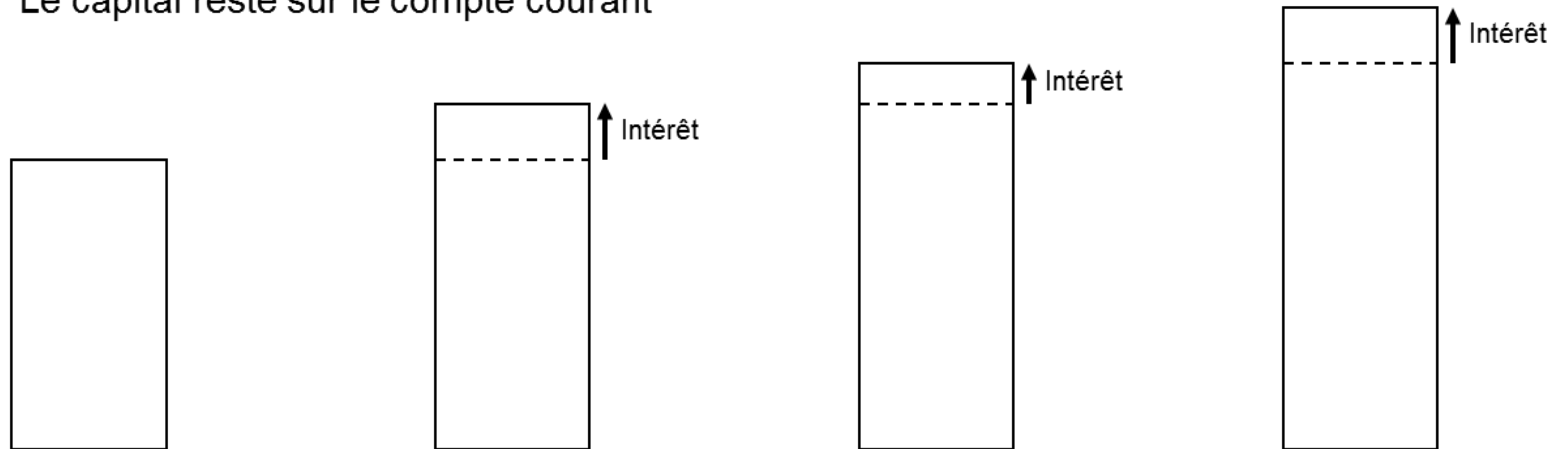
$$r_1 = \frac{(R_1 + P_1) - P_0}{P_0} \quad \text{ou} \quad r_1 = \frac{R_1}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0}$$

Prix max à payer pour un rendement visé:

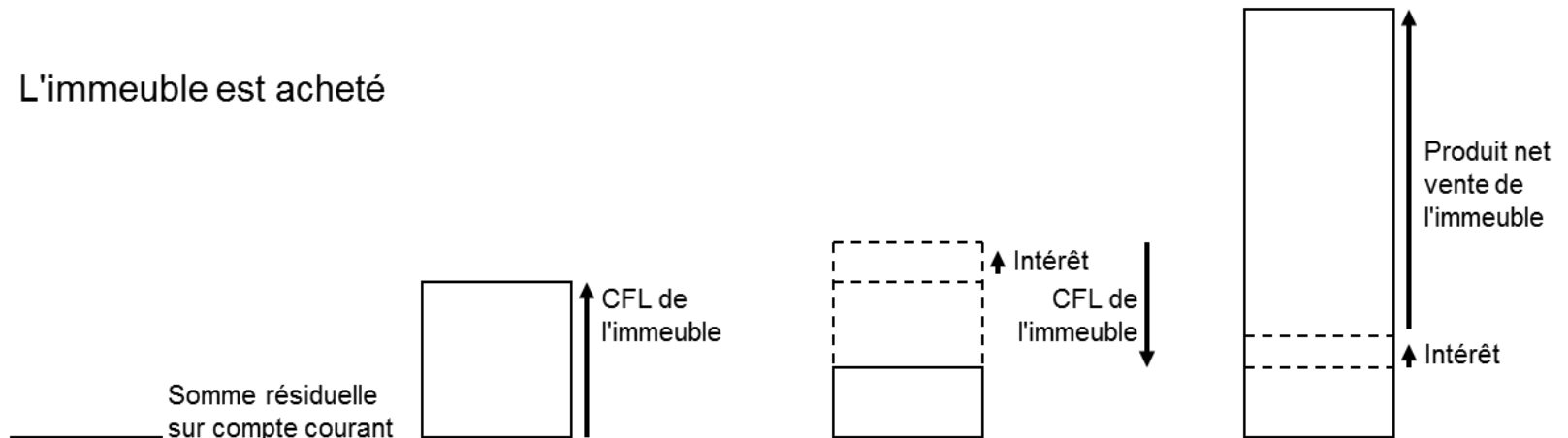
$$P_0 = \frac{R_1 + P_1}{1 + r_{v1}} \quad \text{qui devient} \quad P_0 = \frac{R_1}{1 + r} + \frac{R_2}{(1 + r)^2} + \frac{R_3 + P_3}{(1 + r)^3}$$

# Méthodes par les revenus

Le capital reste sur le compte courant



L'immeuble est acheté



An 0

An 1

An 2

An 3

Fonds immobilier = compte courant + immeuble

# Exemple DCF (discounted cash flow)

|  |                  |  |                  |                  |                  |                  |                |
|--|------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>Scénario: location, pas de travaux</b>  |                  |  |                  |                  |                  |                  |                |
| <u>Hypothèses pour ce scénario:</u>        |                  |  |                  |                  |                  |                  |                |
| Etat locatif théorique total               | 157'000          |  |                  |                  |                  |                  |                |
| Taux de croissance des loyers              | 1.20%            | <i>il est prudent de prévoir un taux de croissance faible, voire nul et même é</i> |                  |                  |                  |                  |                |
| Vacances et impayés en % de l'état locatif | 1.0%             | <i>il est prudent de prévoir un taux de vacances et impayés relativement élev</i>  |                  |                  |                  |                  |                |
| Charges en % de l'état locatif             | 20%              | <i>il est prudent de prévoir une proportion de charges relativement élevée en</i>  |                  |                  |                  |                  |                |
| Année 1 = année prochaine                  |                  | 1  | 2                | 3                | 4                | 5                | 100            |
| Entrer ici l'année actuelle                | 2012             | 2013   | 2014             | 2015             | 2016             | 2017             | 2112           |
| Etat locatif                               | 157'000          | 158'884  | 160'768          | 162'652          | 164'536          | 166'420          | 345'400        |
| Vacance et impayés                         |                  | 1'589  | 1'608            | 1'627            | 1'645            | 1'664            | 3'454          |
| Travaux                                    |                  |  |                  |                  |                  |                  |                |
| Charges                                    |                  | 31'777   | 32'154           | 32'530           | 32'907           | 33'284           | 69'080         |
| <b>CF libres immeuble</b>                  |                  | <b>125'518</b>   | <b>127'007</b>   | <b>128'495</b>   | <b>129'983</b>   | <b>131'472</b>   | <b>272'866</b> |
| <b>Valeur estimée immeuble</b>             | <b>3'919'183</b> | <b>3'950'432</b>   | <b>3'981'443</b> | <b>4'012'205</b> | <b>4'042'710</b> | <b>4'072'947</b> | <b>263'802</b> |
| Pour comparaison: prix acquisition         | 4'540'334        |  |                  |                  |                  |                  |                |



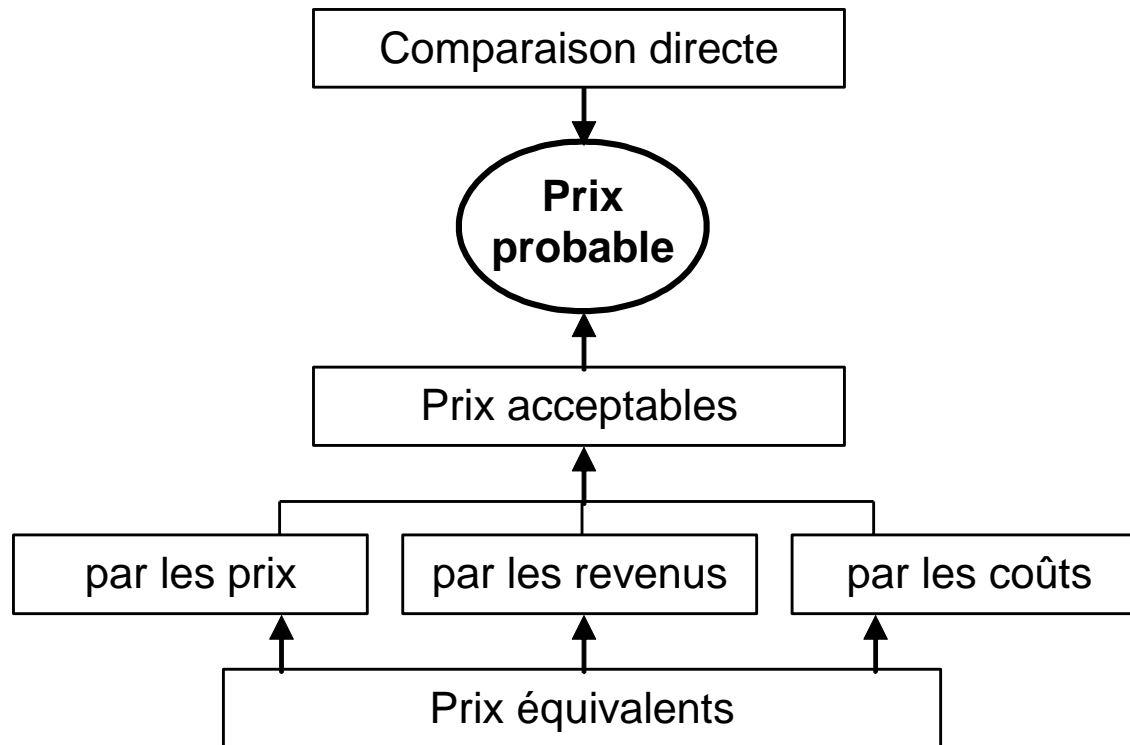
# Pourquoi une telle diversité de méthodes? (I)

1. On ne pourra jamais attribuer une valeur unique à un bien immobilier
2. Il faudrait toujours préciser ce qu'on tente d'estimer
3. Chaque méthode d'estimation reflète l'investissement que l'expert est disposé ou autorisé par son mandant à consentir pour l'estimation
4. Les données que l'expert peut utiliser sont un autre critère pour le choix d'une formule, donc d'une question à laquelle il peut répondre
5. Toutes les méthodes supposent un certain comportement rationnel des acteurs du marché immobilier

# Pourquoi une telle diversité de méthodes? (II)

6. Comme l'expertise se fait toujours pour un marché réel au fonctionnement propre, elle doit tenir compte de ses spécificités
7. Dans la mesure du possible, il faudrait profiter de l'expertise pour comparer des variantes de développement du bien immobilier ainsi que des variantes de portefeuille pour le propriétaire ou l'investisseur
8. La multiplicité des méthodes existantes ne devrait pas conduire l'expert à les utiliser toutes et à mélanger leurs résultats
9. L'expertise doit livrer toutes les informations utiles au client, avec les moyens de les comprendre
10. L'expert doit informer son client de la sensibilité de ses réponses aux données disponibles et aux hypothèses retenues

# Quelle méthode utiliser pour estimer le prix probable ? (1)



## Questions à poser:

- Estimation directe (comparaison directe avec transactions) ou indirecte (par les prix acceptables)?
- Quelle est la méthode utilisée par le marché?
- Quels sont les paramètres utilisés par le marché?

# Quelle méthode utiliser pour estimer le prix probable ? (2)

- Conditions pour estimer par comparaison directe:
  - Données de transactions comparables
  - Analyse de ces données
  - Futur = passé
- Conditions pour estimer par les prix probables:
  - Quelles sont les méthodes utilisées par les acheteurs potentiels?
  - Qui sont les acheteurs potentiels?
  - *Highest and best use*

# Exemple: méthode DCF

- Variante 1: DCF sur la base des données du marché
  - Extraire tous les paramètres du DCF des transactions observées...
  - Simplification: capitalisation (voir slide suivant)
- Variante 2: DCF selon intérêts des acheteurs potentiels
  - On peut utiliser son propre DCF
  - Risque d'arbitraire dans le choix des paramètres

# Rapports revenus / prix

